

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-303986

(43)Date of publication of application : 13.11.1998

(51)Int.Cl.

H04L 12/56

H04L 12/66

(21)Application number : 10-095770

(71)Applicant : AT & T CORP

(22)Date of filing : 08.04.1998

(72)Inventor : BOWKER DUANE OLIVER
BUHLER GERHARD
POLYZOIS CHRISTOS ALKIVIADIS
ROBINSON BETHANY SCOTT

(30)Priority

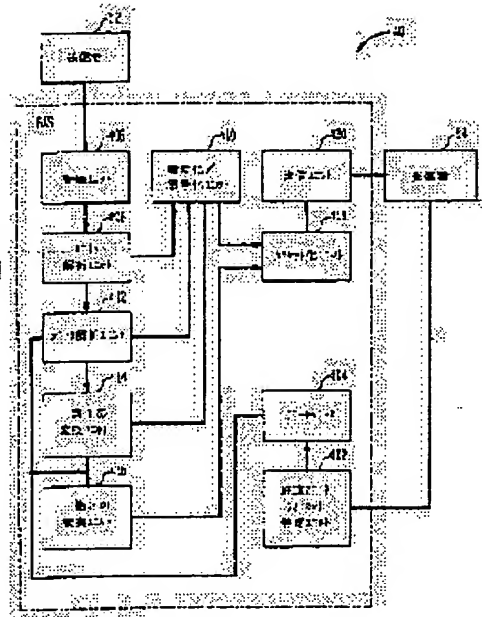
Priority number : 97 842590 Priority date : 15.04.1997 Priority country : US

(54) METHOD AND DEVICE FOR PROVIDING BROKER APPLICATION SERVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make transparent to a user and also to freely perform data inter-format conversion in real time based on user's input by deciding whether data that are extracted from a packet has an ideal format for the user or not.

SOLUTION: A data analyzing unit 412 specifies the data format of data and discriminates whether the data have a data format that is suitable for a receiver 54 of a defined address specification or not by comparing it with data format specific information stored in a database 404. When it is not a suitable format, the unit 412 transfers the data to a 1st converting unit 414. The unit 414 reformats the received data into a usual 'raw' data format, and a 2nd converting unit 416 converts the data into a format that is allowable to the receiver 54 according to preference data stored in the database 404 and transfers it to an enciphering/decoding unit 410.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]



[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-303986

(43) 公開日 平成10年(1998)11月13日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 4 L 12/56

H 0 4 L 11/20

1 0 2 Z

12/66

B

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-95770

(22) 出願日 平成10年(1998)4月8日

(31) 優先権主張番号 08/842,590

(32) 優先日 1997年4月15日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 390035493

エイ・ティ・アンド・ティ・コーポレーション

AT&T CORP.

アメリカ合衆国 10013-2412 ニューヨーク
ニューヨーク アヴェニュー オブ
ジ アメリカズ 32

(72) 発明者 デュアン オリバー ボーカー

アメリカ合衆国 ニュージャージー州 テ
イントン フォールズ リバーエッジ ロ
ード 257

(74) 代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

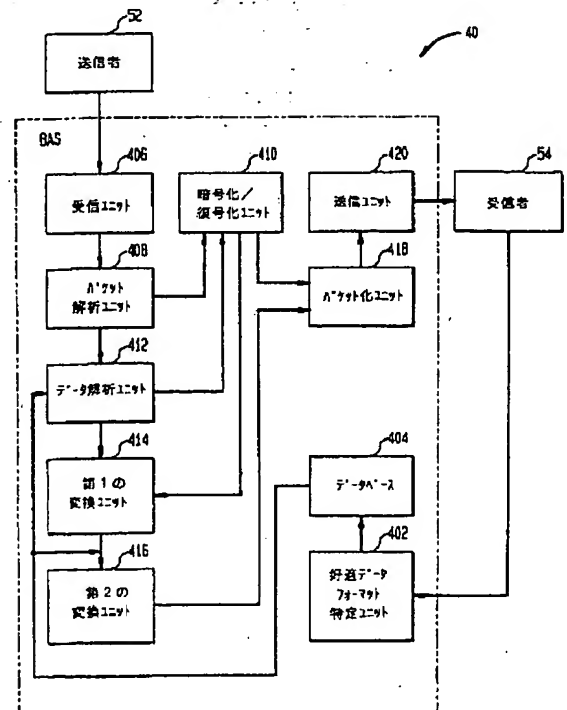
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ブローカーアプリケーションサーバを提供するための方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザに対してトランスペアレントに、しかもユーザからの入力に基づいて自在にデータフォーマット間の変換を行うブローカーアプリケーションサーバを提供することにある。

【解決手段】 ブローカーアプリケーションサーバ40を用いることにより、データをクライアントの好適なフォーマットに変換し、必要に応じてデータを暗号化し、データをパケットにフォーマットし、データをユーザに送信することが可能であるため、ユーザに対してトランスペアレントにデータフォーマット間の変換を行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つ或いは多数の送信者（52）及び1つ或いは多数の受信者（54）からなり、前記各送信者がデータとアドレス情報を含むデジタルパケットを送信し、前記各パケット内のデータは特定のデータフォーマットを有し、前記各受信者が1つ或いは多数の好適なデータフォーマットでデータを有効に受信することからなる、デジタルパケット網内の通信を仲介するための方法であって、前記方法が、

送信者からのデジタルパケットを、ブローカーアプリケーションサーバにおいて受信する過程（406）と、ブローカーアプリケーションサーバを利用して、前記パケットからデータとアドレス情報を抽出する過程（408）と、

前記データの前記データフォーマットを特定する過程（412）と、

抽出したデータ及びアドレス情報に関して、特定した前記データフォーマットが受信者の前記好適なデータフォーマットである場合、前記データをパケット化（418）し、前記データを前記受信者に送信する（420）過程と、

特定した前記データフォーマットが前記受信者の前記好適なデータフォーマットではない場合に、前記データを前記各受信者の前記好適なデータフォーマットに変換（414、416）し、前記データを前記受信したパケットに含まれる前記アドレス情報に対応する前記受信者に送信する（420）過程とを有することを特徴とするデジタルパケット網内の通信を仲介するための方法。

【請求項2】 請求項1に記載の方法において、前記各受信者のために、前記好適なデータフォーマットを特定し（402）、ブローカーアプリケーションサーバのメモリに格納する（404）過程を有することを更なる特徴とする方法。

【請求項3】 請求項2に記載の方法において、前記データを調査し（412）、前記データが暗号化されているかを特定する過程と、暗号化されている場合は前記データを復号化する（410）過程とを有することを更なる特徴とする方法。

【請求項4】 請求項3に記載の方法において、受信した前記データが暗号化されていた場合、前記データを暗号化する（410）過程と、その後前記データをパケット化し（418）、前記受信者に送信する（420）過程とを有することを更なる特徴とする方法。

【請求項5】 請求項3に記載の方法において、前記受信者に対する好適な暗号化フォーマットを確定する（402）過程と、前記データを前記好適な暗号化フォーマットに暗号化する（410）過程と、その後前記データをパケット化し（418）、前記受信者に送信する（420）過程とを更に有することを特徴とする方法。

【請求項6】 デジタルパケット網内の複数の送信者

（52）と複数の受信者（54）との間の通信の利便性が向上するためのブローカーアプリケーションサーバ

（40）であって、前記ブローカーアプリケーションサーバが、

データを受信し、前記各受信者に対する好適なデータフォーマットを特定する好適データフォーマット特定ユニット（402）と、

前記各受信者に対して特定された前記好適なデータフォーマットを格納するデータベース（404）と、

前記各送信者からデジタルパケットを受信する受信ユニット（406）と、

デジタルパケットからデータ及びアドレス情報を抽出するパケット解析ユニット（408）と、

前記受信者の1つに送信するためのデジタルパケットにデータ及びアドレス情報をフォーマットするパケット化ユニット（418）と、

前記パケット化ユニットからデジタルパケットを受信し、前記デジタルパケットを前記受信者の1つに送信するための送信ユニット（420）と、

データを通常のデータフォーマットに変換する第1の変換ユニット（414）と、

データを前記第1の変換ユニットから受信し、前記データをアドレス指定された前記受信者の1つが有する前記好適データフォーマットに変換し、前記データを前記パケット化ユニットに転送するための第2の変換ユニット（416）と、

前記データのデータフォーマットを特定するデータ解析ユニット（412）であって、更に当該データ解析ユニットは前記データパケットがアドレス指定する前記データベースから、適切に受信者の前記好適なデータフォーマットを読み出し、前記データが前記受信者の前記好適なフォーマット形式である場合には前記データを前記パケット化ユニットに直接転送し、前記データが前記受信者の前記好適なフォーマット形式でない場合には前記データを前記第1の変換ユニットに転送する、該データ解析ユニットとを備えることを特徴とするブローカーアプリケーションサーバ。

【請求項7】 請求項6に記載のブローカーアプリケーションサーバにおいて、前記パケット解析ユニットからデータを受信するための暗号化及び復号化ユニット（410）であって、当該暗号化及び復号化ユニットは受信した暗号化データを復号化し、前記復号化データを前記データ解析ユニットに転送し、更に当該暗号化及び復号化ユニットは、前記データ解析ユニットから或いは前記第2の変換ユニットから適切にデータを受信し、前記データが暗号化されたパケットから抽出された場合には前記データを暗号化し、前記データを前記パケット化ユニットに転送する、該暗号化及び復号化ユニットを更に備えることを特徴とするブローカーアプリケーションサーバ。

【請求項8】 請求項6に記載のブローカーアプリケーションサーバにおいて、前記好適データフォーマット特定ユニットが、アドレス指定された受信者に対する好適な暗号化フォーマットを確定するように動作することを更なる特徴とするブローカーアプリケーションサーバ。

【請求項9】 請求項8に記載のブローカーアプリケーションサーバにおいて、暗号化及び復号化ユニットがアドレス指定された受信者に対する好適な暗号フォーマットにデータを暗号化するように動作することを特徴とするブローカーアプリケーションサーバ。

【請求項10】 請求項1に記載の方法において、前記データを前記好適なデータフォーマットに変換する過程が、第1に前記データを通常フォーマットに変換する(414)過程と、前記データを通常フォーマットから好適なフォーマットに変換する(416)過程とを有することを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は一般にコンピュータ網内のサービスを仲介することに関し、特にインターネットとコンピュータ或いは周辺機器との間でデータを配信し、インターネットから受信したデータをユーザの好適なフォーマットに変換するための方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ここ数年で、インターネットは発展してきており、一部のユーザが利用する限定された共同体から莫大なユーザが交流する場となっている。多数の新しいユーザがインターネットにアクセスしており、多くの新しいコンテンツプロバイダが、インターネット経由で自社の製品或いはサービスにアクセスさせようとしている。コンピュータを購入するのに費用をかけたがらないユーザでも、インターネットにアクセスできるようにする努力も大いに宣伝されている。低機能低価格端末の市場向け商品を計画する動きも発表されており、その商品によってインターネットプロバイダにアクセスすることができるようになり、商品の展示や出荷がされている。それらの端末によるアクセスは、全機能搭載したコンピュータを利用してアクセスすることに比べて制限はあるが、ユーザが必要としない、すなわち望まない機能を搭載しているとも言える多くの汎用コンピュータよりはるかに安価に購入できる。

【0003】 そのような専用端末を提供する努力や、さらにより高機能なコンピュータを用いる現在のインターネットユーザをも複雑にするのは、絶えずより複雑なインターネットコンテンツが蔓延しているためである。インターネットコンテンツは現在ごく普通に、例えば、画像、音声、動画タイトル、サウンドストリーム、ビデオストリーム、映画を含んでおり、新しい機能がほとんど毎日開発されている。これらのコンテンツの機能は簡単

な機能の端末への問題を提示し、さらに全機能搭載のコンピュータ及び同様にそのユーザに対しても処理上の負担をかける。これは特に初心者のコンピュータユーザに関して当てはまる。一例として、多くの複雑なコンテンツ機能を表示するためには、ユーザは「プラグイン」をダウンロードし、インストールしなければならない。プラグインは、ユーザのインターネットブラウザにより稼動する特別なアプリケーションプログラムと定義され、ブラウザはプラグインが表示するように指定した特別な機能なら何でも表示する。クイックタイム(Quicktime)(登録商標)ムービー、リアルオーディオ(RealAudio)(登録商標)、ヴィヴオ(VIVO)(登録商標)ストリーミングビデオなどがそうである。これらのプラグインは、格納するメモリの点からかなり大きく、その上、ユーザに料金はかからないものもあるが、それでもディスクメモリのかなりの割り当てを必要とすると共に、ダウンロード、インストール、メンテナンスのために多大な時間をかける必要がある。そのようなブラウザに関連した問題点は、典型例であることがわかるであろう。他の例は、変換を要する電子メール添付物や、復号を必要とする、MIMEファイルのような符号化ファイルである。そのような処理は理想的には、ユーザに対してトランスペアレントであるべきである。

【0004】 プラグイン或いはそれと同様のプログラムのダウンロードをクライアントが行なわなくても、クライアントが今まで見てきたように、ブローカーサーバ(仲介サーバ)がクライアントの好適なビューイングプロトコルを用いて、クライアントから情報を受信し、受信したパケットを変換するなら、技術の現況に対して著しい改善が提供されることになる。そのような能力はインターネット専用端末のサポートのためには非常に重大ではあるが、クライアントがトップエンドマルチメディアコンピュータシステムである場合でさえかなりの利点を提供する。高機能なマルチメディアシステムのユーザは、すべての必要なプラグインをダウンロードし、インストールすることにより、すべてのインターネットコンテンツ機能を表示できるが、しかし時間及びディスク容量に関して多大な負担を要するため、誰もが避けたいものである。さらにインターネット交流が更に発展するための重要な課題は、あまりコンピュータに精通していないユーザの幅広い支持が得られるほどに、すべての情報とデータの形式の相互交換を容易とすることである。プラグインを取り扱う必要性を取り除くブローカーサーバは、すべてのクラスのユーザに著しい利点を提供する。

【0005】 変換能力を備えたブローカーサーバは更に、個々のユーザに異なるフォーマット間、例えば音声情報をWAVからAUへ、或いはビジュアル情報をJPGからGIFへ等の変換能力を提供する。

【0006】 通常現在用いられているインターネットコンテンツ機能の変換に加えて、一般に変換対象とは考え

られてはいない異なる情報フォーマットを変換する能力がある。例えば、ブローカーサーバは音声/文字、或いは文字/音声変換能力を提供する。そのような能力を具体化するには、エンドユーザにより操作されるクライアントコンピュータではなく、かなりの計算処理能力を必要とするため、サーバによりさらに経済的に行われることもある。付加的な使用では、映像からスチール画像への変換、ブローカーサーバ内の光学的文字認識(OCR)を用いてファクシミリ画像のようなTIFFドキュメントからASCIIへの変換、例えば、MIDIから合成した音楽への変換がある。上述の機能は操作性が改善されることが望まれる典型的な領域である。これらの及び他の機能は、ブローカーサーバに著しく新しい能力を与えるが、インターネットプロバイダでは現在提供されていない。これらの機能は、ユーザにかなりの柔軟性を与え、ユーザが自らの好適な情報フォーマットを利用できるようにし、他の全く異なり、互換性のないフォーマットを用いるユーザおよびコンテンツプロバイダと通信できるようにする。

【0007】フォーマット変換能力は、今のところ通常リアルタイムではないフォーマット変換プログラムとして、パーソナルコンピュータ内にある。例えば、VOCFファイルはWAVファイルに変換できる。この変換は一般にリアルタイムには起こらず、ユーザに対してトランスペアレントではない。他の変換もあり、1つのフォーマットから別のフォーマットに変換を行うことができるが、ユーザプリファレンスに基づく自在な変換能力を提供するには程遠い。

【0008】それゆえ、当該分野におけるブローカーサーバに対する必要性があり、ブローカーサーバがリアルタイムに、ユーザに対してトランスペアレントに、しかもユーザからの入力に基づいて自在にデータフォーマット間の変換のための利便性を提供する。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ユーザに対してトランスペアレントに、しかもユーザからの入力に基づいて自在に、リアルタイムのデータフォーマット間変換を行うブローカーアプリケーションサーバを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の1つの態様による、ブローカーアプリケーションサーバ、すなわちBASは、ユーザからのそのユーザにとって好適な1または複数のデータフォーマットを特定する入力を受信する。BASはサーバからデジタルパケットを受信し、パケットからデータを抽出し、選択的にセキュリティのための暗号化或いは復号化過程を行い、データを検討し、データがユーザの好適なフォーマットであるかを判定する。この変換が以下に詳細に説明するように現在のところパケット毎に処理されるのが好適であるのに対し、いくつ

かのフォーマットの場合には、BASは変換が行われる前に変換されるべきすべての或いはいくつかのパケットを収集するであろうということが認識されるであろう。もしデータがユーザの好適なフォーマットである場合、BASは選択的にセキュリティのための暗号化或いは復号化過程を行い、データをパケット形式にフォーマットし、それからパケットをユーザに送信する。データがユーザの好適なデータフォーマットでない場合は、BASはデータを通常のフォーマットに変換し、それから通常のフォーマットからのデータをユーザの好適なフォーマットに変換する。別法では、BASはデータを直接ユーザの好適なフォーマットに、適切な環境において変換する。BASがデータをユーザの好適なフォーマットに変換できない場合には、むしろデータを、好適ではないが、それでもフォーマットはまだ認識でき、互換性がある第2のフォーマットに変換する。BASはそれから選択的にセキュリティのための暗号化或いは復号化を行い、データをパケット形式にフォーマットし、パケットをユーザに送信する。

【0011】本発明の別の態様では、カスタマのための好適なフォーマットのデータベース、すなわちカスタマとBASとの間の接続の確立において引き出される好適なフォーマット情報を保持するためのストレージを含む。第2のフォーマットが更に特定され、格納される。本発明のこの実施例では、各データパケットが通常フォーマットに変換された後、BASはパケットがアドレス指定するクライアントを調査し、クライアントの好適なデータフォーマット並びにもし必要なら第2のフォーマットを探し出す。BASはそれからデータをクライアントの好適なフォーマットに変換し、選択的にデータを暗号化し、データをパケットにフォーマットし、データをユーザに送信する。本発明のこの態様によるBASは、実質的なユーザ数を収容でき、その数を制限するのは、接続を提供するネットワークハードウェアの制約及びBASのために選択されたハードウェアのみである。本発明に従ったシステムは必要に応じて自在に拡張される。

【0012】本発明の更なる特徴および利点と同様に、本発明は以下に詳述する説明と添付する図面から明らかになるであろう。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は、送信者12と受信者14との間の仲介者として有利に機能するBAS1.0を示している。送信者12は個々のコンピュータ、ネットワークノード、インターネットサービスプロバイダのサーバ、或いは他のデジタル化したパケットを送信する装置の場合がある。受信者14は一般に、BASが1つの構成要素であるサービスに加入したユーザにより操作されるクライアントコンピュータである。受信者14は適切に、汎用コンピュータ或いは、より限定された機能を有するインターネット或いはweb用端末である。図示を

容易にするために、単一の送信者12及び受信者14が図1に示されるが、同時に一般的に多数の送信者及び受信者がBAS10により扱われることがわかるであろう。例として、送信者12及び受信者14は、モデム及び、電話線或いは任意の他の適切なネットワーク接続を介したアナログ或いはデジタル送信を利用してBAS10に接続される。送信者は、ここに記載されるような互換性のあるフォーマットにおいて送受信されるファイルを送信することが好適であるが、互換性のないデータブロックがユーザによって受信され、その単一ユーザが送信者と受信者との双方となつて、BAS10に上記受信した互換性のないブロックを送信し、それから戻される好適なフォーマットを受信するということもあることがわかるであろう。

【0014】BAS10と受信者14との接続が確立されると、好適なデータフォーマット特定部102に通すように制御し、受信者14の好適なデータフォーマットがBAS10により識別され、メモリ103に格納される。第2の或いは付加的なデータフォーマットを格納してもよい。送信者12はパケットをBAS10に送信し、各パケットは受信者14にアドレス指定されている。BAS10がパケットを受信するとき、まずデパケット化部104に通すように制御される。データがパケットから抽出され、パケット内に格納されたアドレス情報が確認される。それから復号化部108を通るように制御し、データが暗号化形式で受信された場合、復号化される。それからデータフォーマット特定部110を通り、データフォーマットが特定される。それからフォーマット比較部112に通され、データに対して特定されたフォーマットが確認され、受信者14の好適なデータフォーマットであるかが判定される。データが受信者14の好適なフォーマットである場合は直接、暗号化部120に通される。データが受信者14の好適なフォーマットでない場合には、まず変換部116に転送され、データは通常の、すなわち一般的なフォーマットに変換される。そのとき通常フォーマットのデータはさらに第2の変換器118にて、受信者14の好適なフォーマットに変換される。上述した変換装置は好適であるが、適切な環境においては、単一の変換部により十分に好適なフォーマットに変換を行うことができる。パケット毎の変換が不可能であるか、望まれないフォーマットに対しては、パケットのすべて或いはいくつかがメモリに格納され、それからユニットとして変換される。例えば、映像フレームは複数パケットからなり、全体的に変換される。

【0015】変換に続いて、暗号化部120に転送するように制御され、データが選択的に暗号化される。データはパケット化部122に転送され、パケットに再フォーマットされる。最後にデータは送信器124により受信者14及びユーザに送信される。データが暗号化する

必要がない場合には、ブロック120はバイパスされ、データは直接、パケット化部122に転送される。前述したデータ処理は各パケット毎に繰り返すが、上記したように複数パケットが格納され、合わせて変換される場合は繰り返されない。

【0016】図2は、本発明の第2の実施例による第2のBASを機能的に示す。BAS20は、送信者22と複数の受信者24、26、28、30との間のインターフェースを提供する。簡単にするために、単一の送信者のみと4つの受信者が示される。しかしBAS20の設計によっては、多数の送信者および受信者が収容できる。

【0017】受信者24、26、28、30の各々が最初にBAS22との接続を確立するとき、制御はフォーマットプリファレンス特定部201に移行し、プリファレンスデータベース202が構築され、受信者24、26、28、30の各々の好適なデータフォーマットを格納する。BAS20が送信者22からパケットを受信するとき、デパケット化部203にて制御処理が開始され、パケット分解が行われる。すなわち、データが抽出され、評価され、暗号化されているかを判定し、パケットアドレスが読み出される。パケットが暗号化されている場合には、復号化回路、すなわち復号化部206に制御が移行し、そのパケットは暗号化フォーマットの状態で受信された場合には復号化される。それからデータフォーマット特定部208に転送されるように制御され、パケットデータのデータフォーマットが特定される。次に処理が第1の変換部210に通され、パケットデータは通常の、すなわち一般のフォーマットに変換される。アドレス指定された受信者24、26、28、或いは30の好適なデータフォーマットは、フォーマットプリファレンス特定部201により取得され、格納されるデータから特定される。最後に変換、暗号化およびパケット化を行う回路212、214、216、218がパケットデータの指定されたアドレスにより選択的に用いられる。パケットデータはそれから指定受信者の好適なフォーマットに変換され、選択的に暗号化され、パケット化され、適切な受信者24、26、28、30それぞれに発送される。この処理は、上述したように複数パケットが変換される前に格納される場合を除いて、新しいパケットを受信する毎に繰り返される。

【0018】好適に、受信者24、26、28、30の1つが接続を確立する、あるいは接続を切るたびに、過程201が繰り返し好適なデータフォーマット情報及び所望により代替りのデータフォーマットを更新する。従ってそれらの受信者が著しく異なる能力とフォーマット選択を有する場合でも、データは適切にフォーマットされ、任意の多数の指定受信者に発送される。

【0019】図3は本発明による過程300を示しており、図1に示されるBAS10や図2のBAS20のよ

うなブローカーアプリケーションサーバにより適切に実行される。過程302では、パケットは複数のアドレス指定された受信者の1つに受信される。過程304では、パケットが調査され、受信者アドレスとデータがパケットから抽出される。次に過程306では、データが調査され、暗号化フォーマットであるかを判定する。データが暗号化フォーマット状態である場合には、処理は過程308に進み、データが復号化される。次に処理は過程310に進む。データが暗号化されていない場合は過程308はバイパスされる。

【0020】過程310では、アドレスが調査され、意図され、割り当てられ、又はアドレス指定された受信者が特定される。アドレス指定された受信者の好適なデータフォーマットが判定される。クライアント受信者の好適なデータフォーマットのデータベースは保持されるか、或いは選択的に各受信者が、接続が開始されるたびに、BASに対して好適なデータフォーマットを特定する。過程312では、データが調査され、アドレス指定した受信者の好適なデータフォーマットかを判定する。データがアドレス指定された受信者の好適なフォーマットでない場合は、処理は過程314に進み、データは通常の、すなわち一般のフォーマットに変換される。次に処理は過程316に引き継がれ、データは一般のフォーマットからアドレス指定された受信者の好適なフォーマットに変換される。過程318が続き、データがアドレス指定された受信者の好適なフォーマットである場合は、過程318は過程312に直ちに続き、過程314と316はバイパスされる。過程318では、データが受信されたとき暗号化フォーマットであったかを判定する。これは過程306において行われた判定の結果を格納し、過程318にてこの情報を照会することにより達成される。データが暗号化フォーマットで受信された場合、処理は過程320を用いて継続され、データは暗号化され、送信される。データが暗号化フォーマットで受信されなかった場合、ブロック320はバイパスされる。

【0021】過程322では、データ及びアドレスは送信するためにパケットにフォーマットされ、処理は過程324に継続する。過程324では、パケットがアドレス指定された受信者に送信される。そのとき処理は過程302にループバックし、その処理が次のパケットに対して繰り返される。

【0022】図4は本発明の教示による好適なBAS40のハードウェアブロック図である。BAS40は受信ユニット406、すなわち受信者を含み、受信者406は1つ或いは多数の送信者52からデジタルパケットを受信する。送信者52は、図示を簡単とするため図4では単一ブロックとして示される。BAS40はまた送信ユニット420、すなわち送信者を含み、送信者はデジタルパケットを1つ或いは多数の受信者54に送信す

る。受信者54は図示を簡単とするため図4では単一ブロックとして示される。受信者54の各々は好適なフォーマットにおいてデータを収容する。BAS40は好適なデータフォーマット特定ユニット402を含み、受信者54の各々から情報を受信し、好適なデータフォーマットを特定し、各特定の受信者54の要求に応じて付加的なデータフォーマットを特定する。データベース404は、情報を受信し、格納し、受信者54の各々のための好適なデータフォーマットを特定する。受信者54の各々に対して所望される好適なデータフォーマット及び付加的なデータフォーマットを特定することは、受信者54の1つがBAS40に接続するたびごとに実施される。別法では、この特定は、中央レジストリ、例えばBAS40のようなBASをネットワークの一部として使用するインターネットサービスプロバイダのユーザデータベース内に格納され、BAS40に送信されている定期的な最新情報を用いて、定期的に更新される。

【0023】送信者52の1つからデジタルパケットを受信すると、受信ユニット406は、パケットをパケット解析ユニット408に転送する。パケット解析ユニット408はデータとアドレス情報をパケットから抽出し、データを暗号化/復号化ユニット410に転送する。暗号化/復号化ユニット410は暗号化形式でデータを受信した場合に復号化し、データをデータ解析ユニット412に転送する。データ解析ユニット412はデータのデータフォーマットを特定し、そのデータフォーマットをデータベース404に格納されたデータフォーマット特定情報と比較することにより、当該データが定められたアドレス指定の受信者54の好適なデータフォーマットを有するか否かを判別する。データがアドレス指定された受信者54の好適なフォーマットである場合には、データ解析ユニットはデータを暗号化/復号化ユニット410に転送する。データが好適なフォーマットでない場合には、データ解析ユニット412はデータを第1の変換ユニット414に転送する。

【0024】第1の変換ユニット414はデータ解析ユニット412から受信したデータを通常の、すなわち「生」データフォーマットに再フォーマットする。それからこの生データを第2の変換ユニット416に転送する。第2の変換ユニット416は、データベース404に格納されたプリファレンスデータに従って、生データを好適な、すなわちアドレス指定された受信者54の許容可能なフォーマットに変換し、データを暗号化/復号化ユニット410に転送する。

【0025】データをデータ解析ユニット412から、或いは第2の変換ユニット416から受信すると、暗号化/復号化ユニット410は選択的にデータを暗号化する。暗号化/復号化ユニット410は、BAS40が選択的に暗号化データを受信する場合、データを暗号化する。データを暗号化或いは復号化するための選択は、好

適なデータフォーマット特定ユニット402により特定され、格納されるか、或いは送信者52により送信されるかもしれないということがわかるであろう。そのようなアプローチを用いて、送信者52及び受信者54は、セキュリティを適切なレベルに維持しながらも、暗号化の異なるフォーマットを使用することができる。その機能が成し遂げられると、暗号化／復号化ユニット410はデータをパケット化ユニット、すなわちパケット化部418に転送し、そこでデータはデジタルパケットにフォーマットされる。最後にパケット化部418はパケットを送信ユニット420に転送し、そこで適切な受信者の1つに送信する。

【0026】図5は本発明の教示によるブローカーアプリケーションサーバ60を用いたネットワーク50を示す。ネットワーク50は多数の送信者及び受信者64, 66, 68, 70からなり、インターネットアクセスポイント72, 74, 76, 78, 80経由でBAS60と通信する。BAS60は適切にアドレス指定されたデジタルパケットの送信を通してネットワーク50上の各送信者及び受信者と通信する。BAS60はその機能を実行するために任意の送信者或いは受信者と直接接続される必要はない。

【0027】本発明は現在の好ましい実施例において開示されるが、実施態様の幅広い変形が、発明の実施の形態及び請求の範囲から逸脱せずに、当業者により行われることは明らかであろう。

【0028】

【発明の効果】ブローカーアプリケーションサーバを用いることにより、データをクライアントの好適なフォーマットに変換し、必要に応じてデータを暗号化し、データをパケットにフォーマットし、データをユーザに送信することが可能であるため、ユーザに対してトランスペアレントにデータフォーマット間の変換を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の1つの実施形態であるブローカーアプリケーションサーバ(BAS)を表す機能的なブロック図である。

【図2】 本発明の別の実施形態であるBASを表す機能的なブロック図である。

【図3】 本発明に従った、データをユーザの好適なフォーマットに変換するための過程を示すフローチャートである。

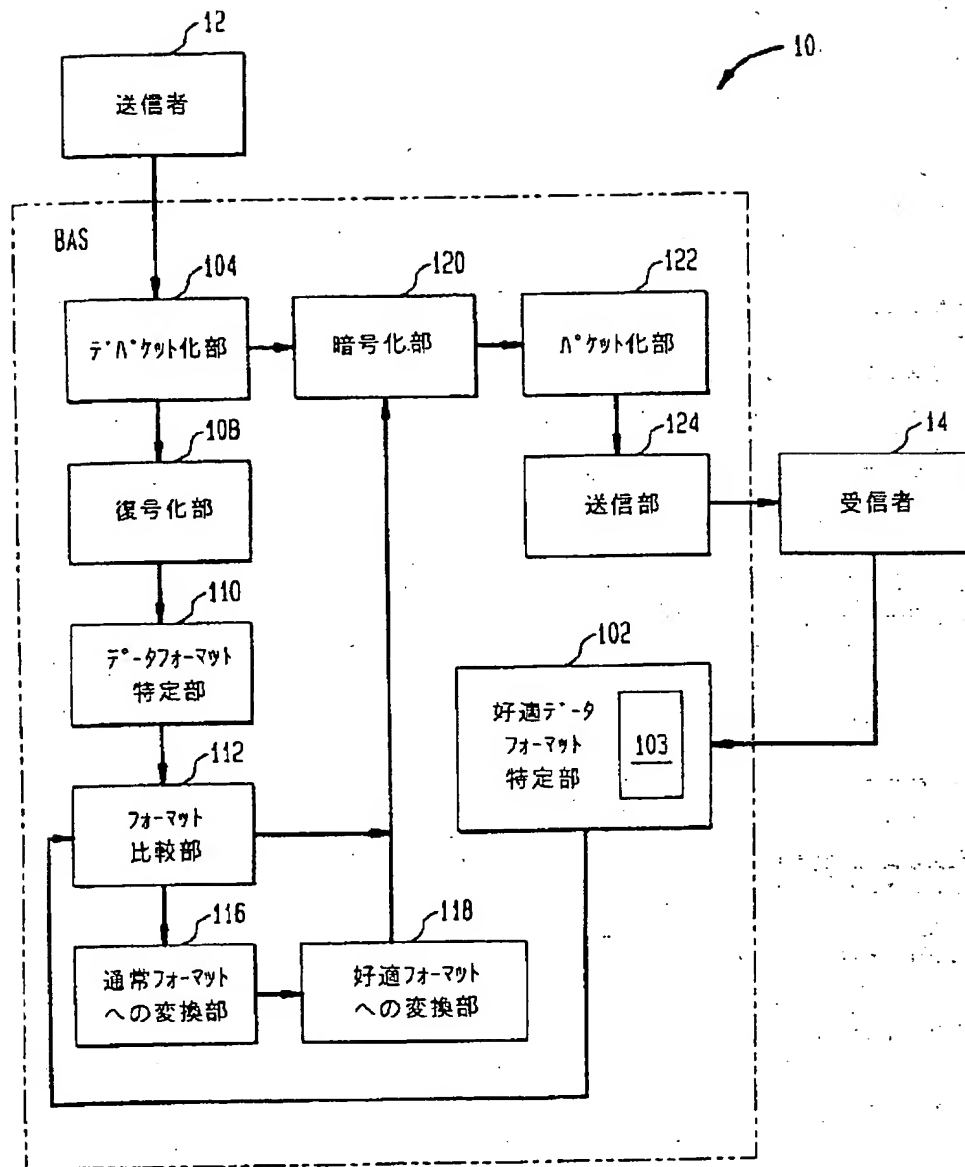
【図4】 本発明の教示によるBASのハードウェア構成要素を示すハードウェア図である。

【図5】 本発明によるBASが有利に動作するネットワーク環境を示すネットワーク図である。

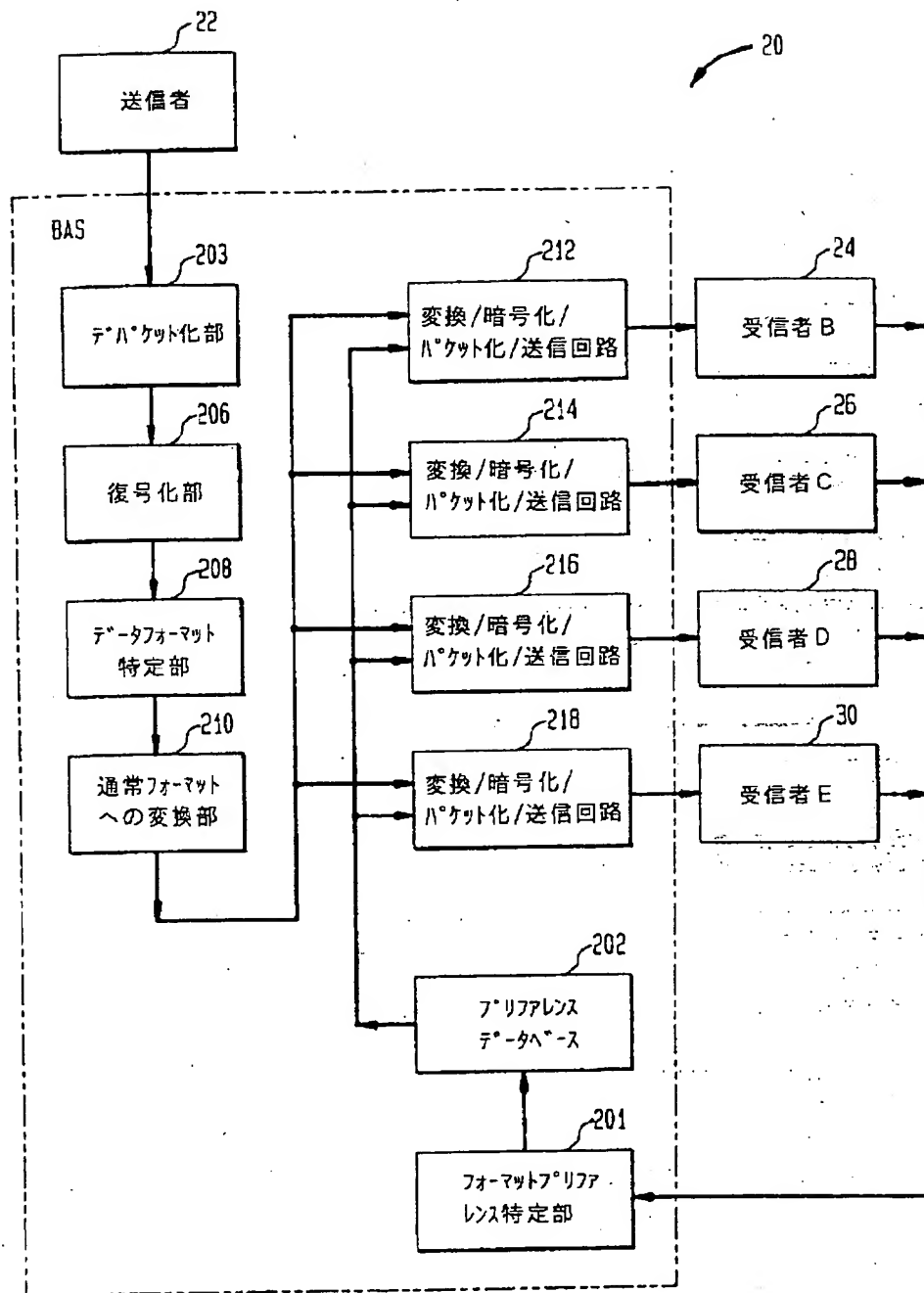
【符号の説明】

10, 20, 40, 60 ブローカーアプリケーションサーバ、12, 22, 52 送信者、14, 24, 26, 28, 30, 54 受信者、50 ネットワーク、72, 74, 76, 78, 80 インターネットアクセスポイント、102 好適データフォーマット特定部、104 デパケット化部、108, 206 復号化部、110 データフォーマット特定部、112 フォーマット比較部、116 通常フォーマットへの変換部、118 好適フォーマットへの変換部、120 暗号化部、122 パケット化部、124 送信部、201 フォーマットプリファレンス特定部、202 プリファレンスデータベース、203 デパケット化部、208 データフォーマット特定部、210 通常フォーマットへの変換部、212, 214, 216, 218 変換／暗号化／パケット化／送信部、402 好適データフォーマット特定ユニット、404 データベース、406 受信ユニット、408 パケット解析ユニット、410 暗号化／復号化ユニット、412 データ解析ユニット、414 第1の変換ユニット、416 第2の変換ユニット、418 パケット化ユニット、420 送信ユニット。

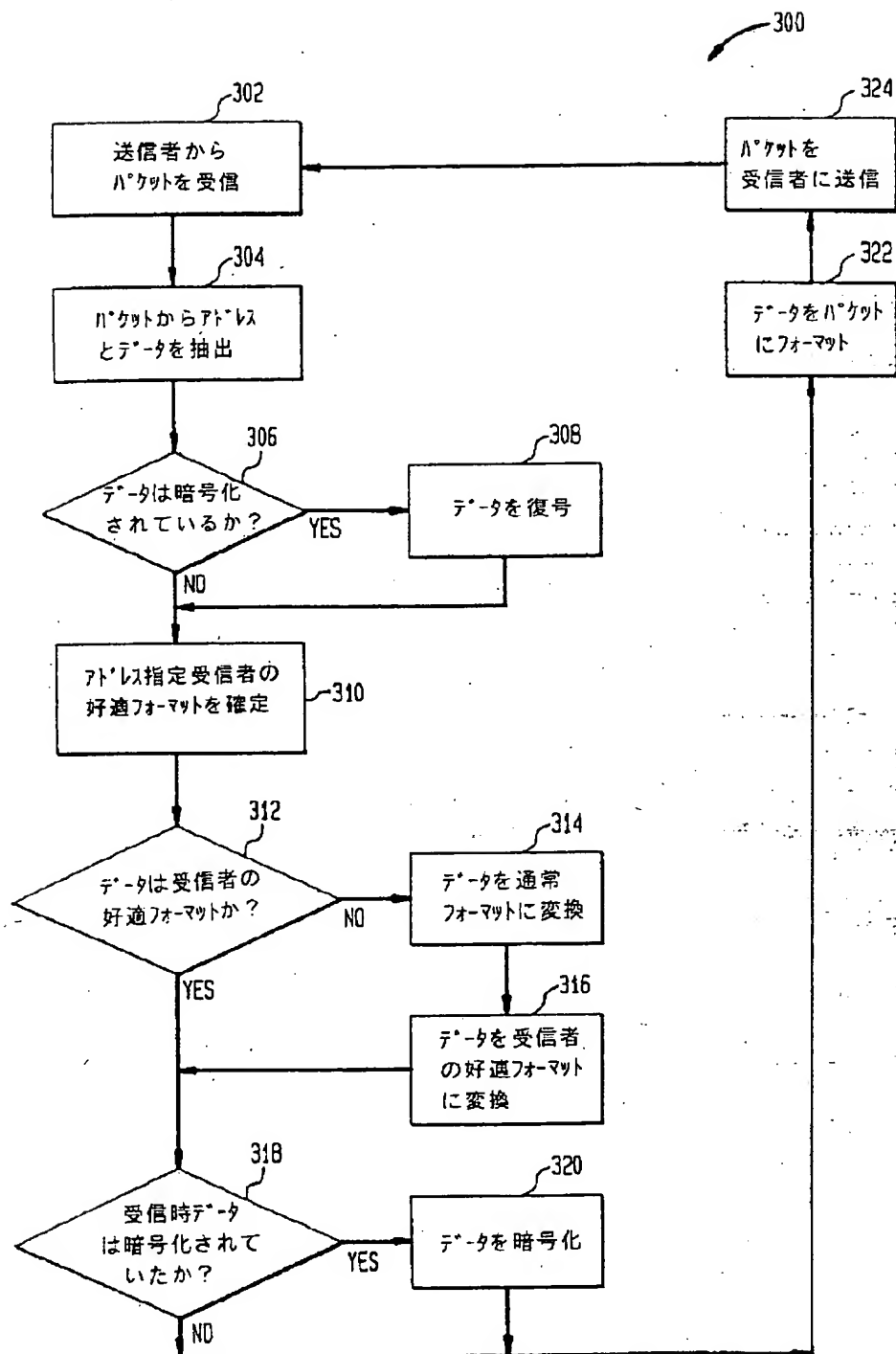
【図1】



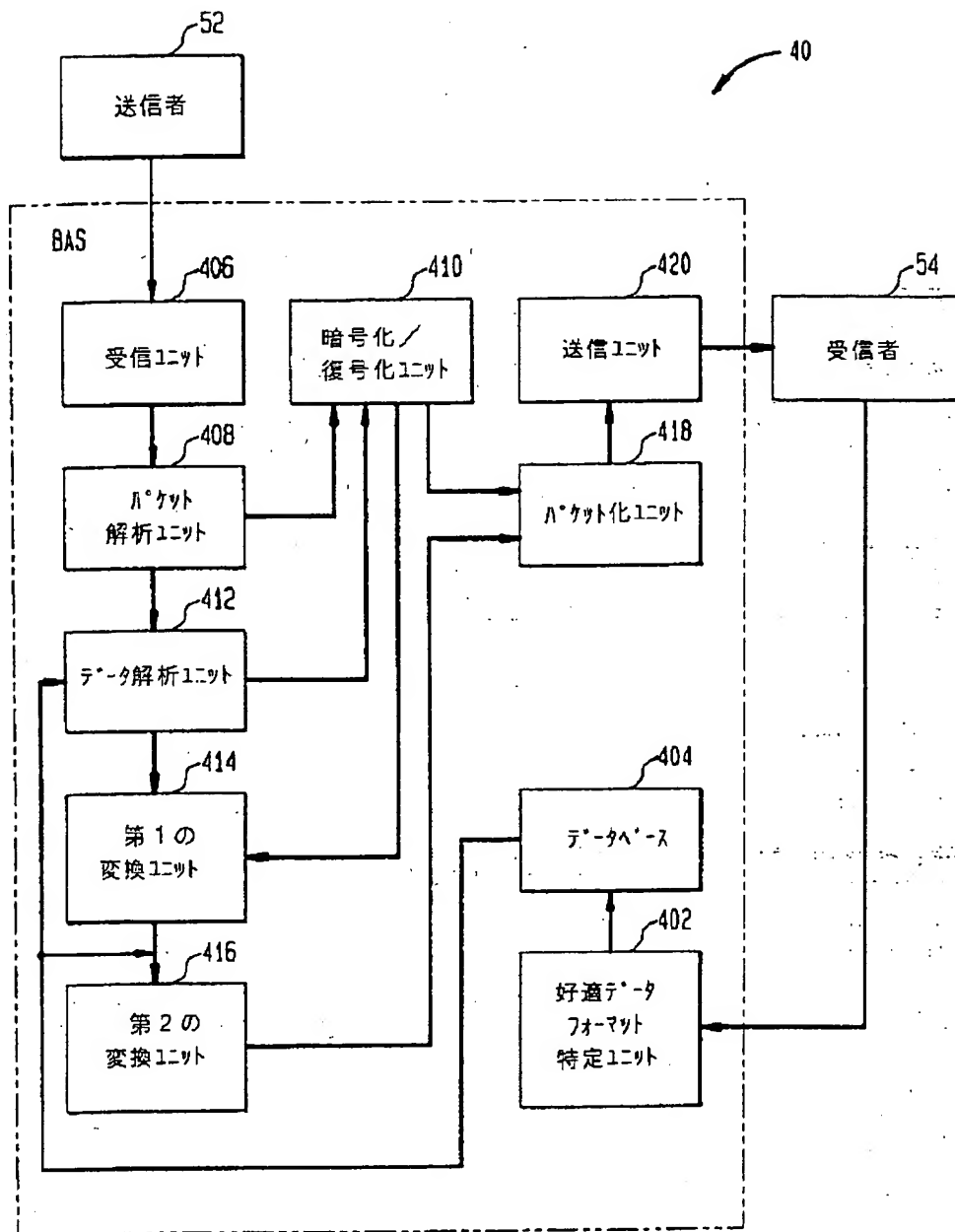
【図2】



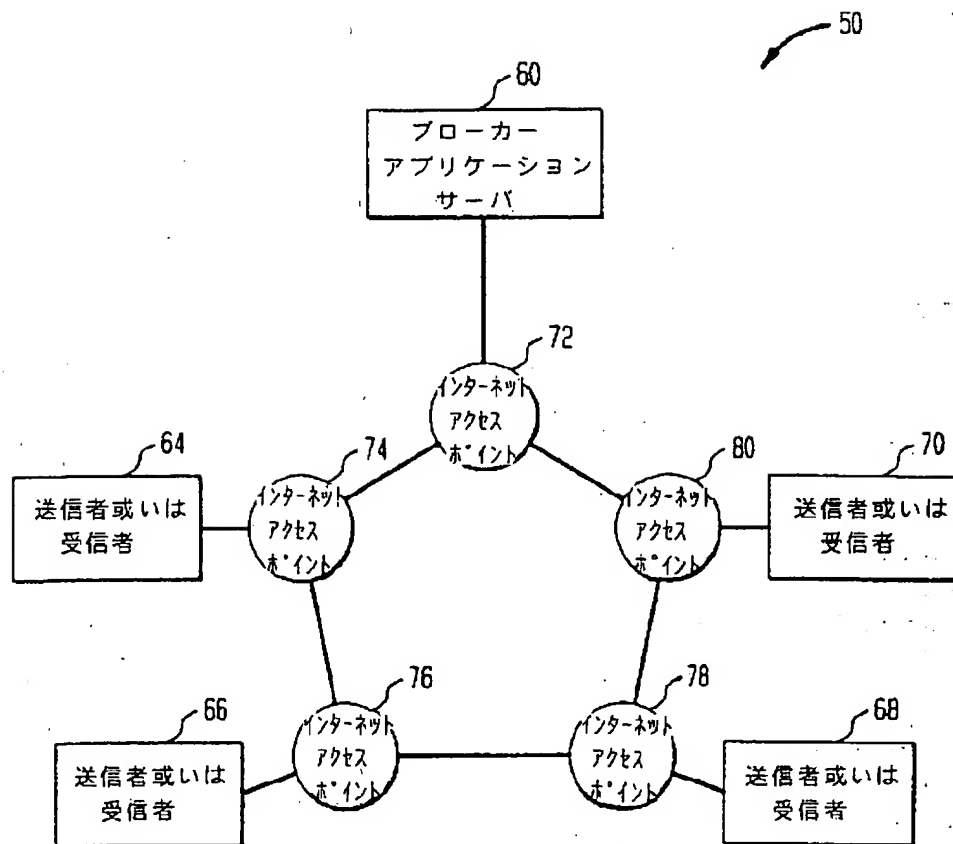
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72) 発明者 ゲルハルド ブーラー
アメリカ合衆国 ニュージャージー州 リ
トル シルバー ノースベイル アベニュー
13

(72) 発明者 クリストス アルキピアディス ポリゾイ
ス
アメリカ合衆国 ニュージャージー州 チ
ャットハム ヘリテージ ドライブ 16エフ

(72) 発明者 ベタニー スコット ロビンソン
アメリカ合衆国 ニュージャージー州 レ
バノン コーグスベリー ロード 180